

Благодаря большому разнообразию техник изготовления значков каждый мастер выбирает технологию, удобную для себя, а каждый покупатель выбирает изделие, подходящее для него.

Библиографический список

1. Березнев А.В., Березнева Т.С. Резьба по дереву. М.: Парадокс, 2000. 432 с.
2. Значки из дерева своими руками [Электронный ресурс]. URL:<http://chaotichappiness.ru/znachki-iz-dereva-svoimi-rukami/> (дата обращения 13.10.2018).
3. Изготовление наклеек методом плоттерной резки [Электронный ресурс]. URL:<https://bigpicture.ru/> (дата обращения 13.10.2018).

УДК 674.07

Студ. М.В. Каухер
Рук. С.В. Совина
УГЛТУ, Екатеринбург

СВОЙСТВА ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Среди характеристик порошковых лаков и красок, в том числе для отделки изделий из древесины и древесных материалов, обуславливающих условия формирования и свойства покрытий, наиболее значимыми являются:

- дисперсионный состав;
- сыпучесть;
- насыпная плотность.

Размер частиц промышленных порошковых красок составляет от 5 до 350 мкм, то есть эти краски полидисперсные. Дисперсность зачастую предопределяет выбор способа нанесения красок на поверхность, например, порошки с диаметром частиц до 100 мкм наносят электростатическим распылением частиц, а покрытия из грубодисперсных порошков формируют в специальных аппаратах кипящего слоя. Следует отметить, что более грубодисперсные порошки образуют и более толстые покрытия.

Важную роль играет и полидисперсность красок. Так, полидисперсные порошки склонны к туманообразованию в процессе перевода их в аэрозольное состояние. Наличие же частиц дисперсностью более 100 мкм приводит к появлению дефектов покрытия: «шагрени» (волнистость),

кратеров и т. д. С дисперсностью связана удельная поверхность порошковых тел $S_{уд}$. (10–100 м²/г), которая определяется по формуле

$$S_{уд} = \frac{A}{(r_0 \cdot r)},$$

где A – константа, зависящая от степени полидисперсности и формы частиц порошка;

r_0 – средний радиус частиц, м;

r – плотность порошкового материала, м/г.

Являясь своеобразной мерой поверхностной энергии, удельная поверхность во многом определяет скорость слияния частиц и в целом влияет на продолжительность формирования покрытий.

Сыпучесть зависит от степени взаимодействия между частицами и часто оценивается по коэффициенту внутреннего трения m :

$$m = \operatorname{tg} a,$$

где a – угол сыпучести и для большинства порошковых красок $m = 0,7–1,0$ ($a = 35^\circ–45^\circ$).

Сыпучесть также зависит от дисперсности порошков. Ее можно улучшить путем введения в краску модифицирующих добавок: аэросила, пирогенного кремнезема и др. Для создания более качественных покрытий лучше использовать более сыпучие порошки с меньшими значениями m , так как они распределяются по поверхности равномерным слоем при любых способах нанесения и образуют более качественные покрытия по декоративным свойствам.

Насыпная плотность – это масса свободно насыпанного порошка в единице объема, определяется по формуле

$$r_{нас.} = m/V,$$

где m – масса порошка, кг;

V – объем порошка, м³.

Для промышленных порошковых красок насыпная плотность составляет 200–800 кг/м³ и зависит от состава красок (у пигментированных материалов $r_{нас.}$ имеет более высокие значения по сравнению с непигментированными), формы частиц, степени их полидисперсности.

Относительная плотность $r_{отн.}$ – отношение насыпной плотности к истинной плотности для многих лаков и красок составляет $r_{отн.} = 20–50 \%$, т. е. твердое вещество (дисперсная фаза) в них составляет менее 0,2–0,5 объема. Рыхлые порошки (с малыми значениями $r_{нас.}$ и $r_{отн.}$) не технологичны, поэтому перед их нанесением часто проводят операции по повышению плотности. Так, фторопластовые составы нагревают при темпе-

ратуре, близкой к температуре потери прочности (температура начала деформации материала). При этом частицы укрупняются, их форма выравнивается и $r_{нас.}$ возрастает в 1,5–2 раза.

Дисперсионный состав красок определяют с помощью ситового анализа, микроскопии, седиментационной турбодиметрии. Сыпучесть определяют на приборах, принцип действия которых основан на скорости истечения порошка через сопло, фиксации углов откоса, ссыпания, обрушения. Насыпную плотность оценивают с помощью прибора волюмометра и соответствующего набора тарированных стаканчиков.

Рассмотренные показатели влияют на технологический процесс получения порошковых покрытий на древесине и древесных материалах.

УДК 159.9

Студ. В. А. Кожевников
Рук. О.Н. Чернышев
УГЛТУ, Екатеринбург

ВЛИЯНИЕ СЕНСОРНОГО ВОСПРИЯТИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Сенсорика – это совокупность ощущений, получаемых организмом от внешних раздражителей (объектов, явлений и предметов окружающего мира) [1].

С раннего возраста совершенствуется деятельность наших органов чувств, накапливаются представления о предметах, объектах и явлениях окружающей действительности, составляя фундамент сенсорного развития.

Формирование и развитие сенсорного восприятия человека помогают ему быстрее адаптироваться в окружающем мире, поэтому развитие сенсорного восприятия сложно переоценить. Развитие и совершенствование сенсорного восприятия является условием успешного овладения любым видом практической деятельности, так как оно формируется на основе синтеза различных ощущений: зрительных, обонятельных, слуховых, тактильных, кинетических и др.

Человек, обогащая и развивая свой сенсорный опыт посредством зрительных анализаторов, мышечного чувства, осязания, начинает различать свойства окружающих его предметов, цвет, величину, форму.

Отечественные ученые-психологи (Е.И. Тихеева, Н.П. Сакулина, А.В. Запорожец, А.П. Усова) справедливо считали, что развитие сенсорного восприятия создает благоприятный фундамент для развития других,